

DESTRUCTION

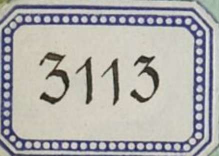
DU

PHYLLOXERA

PAR

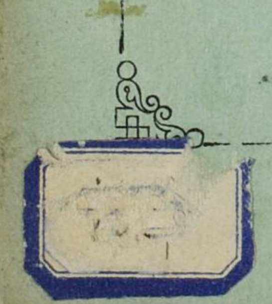
J. Théophile LANDREAU

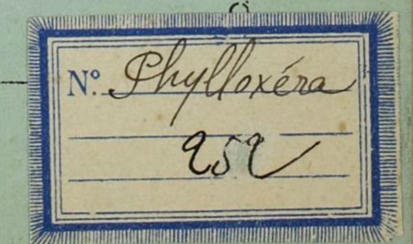
Détruire l'insecte et conserver la vigne sans en empoisonner la séve, ni enlever au vin son arôme et son goût : voilà le but.



EN VENTE
LA LIBRAIRIE MODERNE : J. LECUIRE ET Cie
Boulevard Montmartre, 17.

1877





DESTRUCTION DU PHYLLOXERA

Examen sommaire de la question.

Les nombreux mémoires publiés jusqu'ici sur la maladie qui ravage depuis plusieurs années les vignobles de la France et qui sévit également dans plusieurs autres parties de l'Europe et de l'Amérique, n'ont apporté rien de consolant pour nos viticulteurs. Tous ces mémoires déclarent à l'unaminité que la provenance et les causes de ce fléau échappent à toute explication, et que l'observation la plus attentive et les expériences les plus variées n'ont pu faire connaître aucune influence positive à laquelle on puisse rapporter la terrible affection qui a jeté et jette encore aujourd'hui tant de troubles dans une des principales branches de la fortune nationale.

Tout ce que l'on en sait et ce que l'on en a dit, peut se résumer ainsi :

1° Que cette maladie nous est venue des Etats-Unis;

2° Que l'insecte qui la produit, *(le Phylloxera vastatris)*, forme deux types nommés : l'un *gallicole*, destiné à la vie aérienne, parce qu'il se tient dans les galles qu'il forme sur les feuilles de la vigne, et l'autre *radicicole*, parce qu'il vit spécialement sur les racines, — l'un et l'autre ayant, à l'état de larve naissante, l'aspect d'un petit pou jaune-clair;

3° Que cet insecte éclôt et séjourne d'abord dans l'intérieur de la terre où il dépose ses œufs, et qu'il n'en sort qu'un peu avant la mort de la vigne, c'est-à-dire lorsque les racines de la plante, épuisées par ses innombrables succions, sont devenues inertes et tombent en pourriture;

4° Qu'il aime l'isolement et qu'il émigre aussitôt qu'il se voit entouré d'un trop grand nombre de ses congénères;

5° Qu'il voyage alors à la surface du sol, et qu'il s'introduit de nouveau dans la terre pour aller à la recherche d'autres radicelles les plus propres à son goût, lesquelles il suce et détruit successivement; mais que l'on ignore si c'est par les fissures du sol, les sillons des divisions des racines ou par le pivot de la souche que cet insecte trouve sa voie au dehors;

6° Que la chose serait, néanmoins, bien importante à connaître, comme devant influer sur le traitement de la maladie;

7° Que la période pendant laquelle ces insectes font leur sortie et effectuent leur transport d'un point à un autre doit s'étendre dans nos climats depuis le mois de juin jusqu'à la fin d'octobre;

8° Que les nymphes sont surtout abondantes en août et septembre, époque critique, sans doute, où a lieu la formation de nouveaux foyers d'infection et l'exacerbation du mal dans les foyers anciens;

9° Que c'est donc dans le courant de l'été et de l'automne que le foyer du mal se répand à distance, et que tout foyer qui se manifeste au printemps ou en été, remonte, pour ses débuts, aux mois chauds ou tempérés de l'année précédente;

10° Finalement, mais que l'on ne sait rien sur les causes et l'origine de cet insecte.

Analyse rapide des moyens proposés jusqu'ici pour la destruction du Phylloxera.

Les principaux moyens offerts à cet effet ont été, dans une plus ou moins grande mesure, les suivants:

1° « *L'arrachage et le brûlis des vignes.* » Mais il faut observer que ce moyen n'est qu'un palliatif qui ne peut servir qu'à retarder l'invasion du mal et, seulement, à en enrayer les progrès.

2° «*La submersion ou lavage par l'eau, qui a été avantageusement pratiquée en quelques endroits.*» Mais ce moyen, bien que connu des anciens, ne peut recevoir d'application que sur les vignobles situés dans des plaines ou des vallées voisines des ruisseaux contenant assez d'eau pour être déversée dans les champs de vigne, afin de les submerger et d'y asphyxier les insectes par sa pression, qui fait dégager l'air des interstices de la terre. Mais, en admettant, pour ce cas, l'efficacité contestable de ce mode de destruction, il devient tout à fait impraticable dans les vignobles situés sur les coteaux et les versants des collines, où il est impossible de faire arriver l'eau en abondance et d'en empêcher l'écoulement.

3° «*Les engrais avec insecticides.*» Nous ferons remarquer à ce sujet que l'adjonction des insecticides à l'engrais présente l'inconvénient d'être impraticable, car, la plupart de ces insecticides étant des poisons redoutables, on aurait à craindre leur absorption dans la sève de la plante par les spongioles des racines. Cette absorption, outre qu'elle enlèverait au vin son goût et son bouquet, pourrait encore l'empoisonner.

4° «*Les insecticides employés seuls, tels: les sels de mer-*
« *cure, l'acide arsénieux, l'acide phénique, les sulfures de*
« *calcium, de potasse et de soude; la suie, la naphtaline,*

« *le sulfhydrate d'ammoniaque, le sulfure de carbone* « *avec pétrole; les goudrons de houille, les carbonates de* « *soude et de potasse; les sulfocarbonates de potasse et de* « *soude; la chaux vive, etc., etc.* » Mais, comme je l'ai déjà dit, la plupart de ces insecticides sont des poisons des plus violents.

5° « *Les moyens mécaniques, tel que l'emploi du sable, le* « *tassement de la terre et le plâtre gâché au pied des ceps.* » Moyens futiles!...

6° «*Les appâts ou pièges à phylloxeras, qui consiste-* « *raient à placer dans les points d'attache des ceps des* « *sarments enracinés, bouturés ou marcottés, afin d'y atti-* « *rer les insectes.*» Autre moyen non moins futile, qui ne pourrait ralentir que bien médiocrement les progrès du mal, et qui est impuissant à le guérir.

7° « *Les insectes mangeurs de Phylloxeras, les cépages d'Amérique, la greffe des vignes sur la lambrusque ou vigne sauvage,* » et une foule d'autres moyens encore auss fantaisistes qu'irrationnels.

8° *Et enfin l'électricité!!* Comme s'il était possible, par une électrisation, de foudroyer d'un seul coup tous les insectes d'une plantation!!..

Voilà sommairement les nombreuses propositions faites jusqu'à ce jour, et dont plusieurs ont eu l'honneur d'être essayées. Mais ces divers moyens n'ont produit aucun effet utile: bien au contraire, car les résultats de quelques-uns ont été négatifs, et ceux de la presque totalité nuisibles. Cela jette un bien triste jour sur l'état d'une des cultures les plus importantes de la France, et donne un tableau désolant pour le présent, peu rassurant pour l'avenir, de la situation où se trouvent, depuis plusieurs années, de nombreuses populations agricoles, si dignes d'intérêt par leur esprit laborieux.

Cependant il est possible d'obtenir, et d'obtenir à coup sûr et par des moyens simples et pratiques, un remède contre ce fléau, puisque, comme je vais l'expliquer, mes essais ont été couronnés du plus complet succès. Qu'il me soit donc permis, à moi, pauvre soldat obscur de la science, de dire quelques mots de mes observations personnelles et du procédé que j'ai employé, au mois de juillet dernier (1876), dans un vignoble du département de la Charente, pour obtenir ce résultat.

Recherches et observations de l'auteur.

Je me suis demandé tout d'abord de *quoi et de qui* est sorti le Phylloxera? Question qui, jusqu'ici, n'a pas été réso-

lue, malgré la grande quantité d'écrits présentés pour sa destruction. Cet insecte, me suis-je dit, doit cependant avoir un principe, une cause. Cette cause et ce principe ne consisteraient-ils pas *dans la fermentation trop active* des engrais riches en azote et en phosphate, surtout quand ces engrais se trouvent placés dans certaines conditions atmosphériques et dans des terrains qui en favorisent le développement, telles que les terres profondes et argilo-calcaires, situées dans les lieux bas et humides?

Ne sait-on pas, d'ailleurs, que la fermentation putride se produit rarement ou presque jamais dans un terrain sec, siliceux, très-peu profond?

D'autre part, qui nous assure que la maladie dont nous nous occupons, soit nouvelle? Et, qui pourrait nous dire que l'ancienne maladie de la vigne, connue de nos aïeux sous le nom de la *Jaune* (1), ne soit pas la même ou de même nature que celle d'aujourd'hui ?

Bien que la *Jaune* fût connue de nos aïeux, très-peu d'auteurs anciens s'en sont occupés. Néanmoins, cette affection avait, comme celle d'aujourd'hui, son siége dans les racines de la vigne; elle était, elle aussi, le plus souvent sans remède, et entraînait la mort de l'arbrisseau en peu de temps; si l'on arrachait le cep, les racines apparaissaient pourries, et à la place de l'épiderme disparu, se montraient de grandes plaques de moisissures couvertes d'insectes microscopiques, absolument comme cela a lieu maintenant avec le Phylloxera. La maladie d'alors ne se contentait pas non plus d'une seule victime; comme celle que nous étudions, elle se propageait de cep à cep et d'une localité à une autre.

Ayant ainsi démontré l'analogie qui existe entre la maladie connue des anciens sous le nom de la *Jaune* et celle nommée aujourd'hui le Phylloxera, et que ces deux maladies peuvent bien être la même, voyons maintenant les moyens raisonnés que j'ai employés comme les plus propres à sa guérison.

Procédé de l'auteur et expériences concluantes qui suivirent son application.

Trouver un agent qui concoure le mieux à la prospérité de la vigne et qui détruise en même temps le phylloxera présent, en donnant à la plante la force de résister à l'attaque de ceux de ces insectes qui l'infesteraient plus tard, le tout sans exposer le vin à *perdre son arôme ni le goût de son terroir* : voilà le

(1) Ainsi nommée alors parce que la vigne poussait jaune.

problème complexe que je me suis posé, que j'ai résolu ensuite, et voici comment j'ai été conduit à le faire :

Au mois de juillet dernier, je fus appelé à Rouffiac, petite commune du canton de Blanzac (Charente), par un de mes parents, à l'effet de tenter quelques essais de nature à guérir ses vignobles infestés de Phylloxeras.

La commune de Rouffiac se compose d'une plaine, dont le centre est une terre forte et argileuse, et dont les côtés, un peu plus élevés, sont formés de couches argilo-calcaires moins épaisses, — tandis que sa partie méridionale est traversée par une chaîne de collines qui s'étend de l'est à l'ouest depuis la Dordogne jusqu'à la Charente-Inférieure. Ce chaînon de collines, qui paraîtrait appartenir à l'étage tertiaire du terrain crétacé, si l'on en juge par la roche blanchâtre à texture lâche que l'on trouve sur ses flancs, est recouvert, d'espace en espace, par une couche assez épaisse d'une terre végétale ocreuse, mélangée à une grande quantité de sable ferrugineux et de grains arrondis d'oxyde de fer.

Il est sans dire que cette partie de terre ferrugineuse, comme le reste de la commune, est plantée de vignobles. Il y a environ trois ans que le Phylloxera a fait là son apparition, en commençant d'abord et simultanément par les deux côtés de la plaine, dont la terre est argilo-calcaire, puis il a gagné le centre de cette même plaine. Dans tous ces endroits, les ceps avaient de plus en plus dépéri et ne présentaient que des souches rabougries et mourantes, tandis que les vignes situées sur le sommet de la colline (là précisément où la terre est le plus chargée de parties ferrugineuses) n'avaient cessé de produire d'abondantes récoltes.

Cette différence entre le dépérissement des vignes placées dans les terres fortes et argilo-calcaires de la plaine et la riche végétation de celles croissant dans les terrains ferrugineux de la colline m'a conduit naturellement à tirer la conséquence *que l'agent préservateur, conservateur et réparateur de la vigne ne pouvait, dans cette circonstance, être autre que le fer*, dont les oxydes existant dans le sol, exercent une grande influence sur l'assimilation du carbone et de l'azote par la plante, et dont la puissance tonique devait éloigner les insectes et fortifier la sève du végétal qui l'absorbe par les spongioles de ses racines.

Cette même conséquence était appuyée, d'ailleurs, sur le passage suivant que j'avais lu quelques mois auparavant dans un vieux traité de minéralogie : « Les anciens employaient, dans la culture de la vigne, une terre grisâtre ou bleuâtre provenant d'une roche schisteuse et argileuse. De là le nom d'*ampélite*, du grec *ampélos* (vigne), qui fut donné plus tard

à cette terre, soit parce qu'on en frottait les ceps pour détruire les insectes, soit parce qu'on lui attribuait la vertu de favoriser la végétation de la vigne. »

Or, cette terre grisâtre ou bleuâtre, n'étant autre chose que l'*ampélite aluminifère*, qui renferme abondamment du soufre, du fer et de l'alumine, et qui se décompose à l'air en se couvrant d'efflorescences de sulfate de fer et d'alumine, — il est évident que l'action bienfaisante qu'on lui attribuait sur la végétation de la vigne et sur la destruction des insectes, ne pouvait provenir que du fer et de l'alumine qu'elle contenait.

J'ai déjà dit que le Phylloxera devait tirer son origine des matières organiques en putréfaction ; j'en ai d'autant plus l'intime conviction, qu'il est avéré aujourd'hui que la formation des cryptogames a lieu lorsque les matières organiques en décomposition passent à l'état d'acidité, quand elles se trouvent privées d'air ou d'un agent qui leur apporte l'oxygène suffisant pour les comburer aussitôt qu'elles ont dégagé leurs principes fertilisateurs. Mais, comme le plateau de mes observations était composé de différents oxydes de fer, qui sont les meilleurs agents pour hâter cette combustion, j'ai fait cette déduction : que c'est à ces oxydes qu'est due la riche végétation et l'immunité dont jouit cette partie de vignoble, attendu que ce sont eux qui ont empêché, dès le principe, le développement des produits acides et des insectes provenant de la putréfaction, en concourant puissamment, à la fois, à la transformation de la matière organique en aliment ou sel approprié au développement de la plante. N'est-il pas avéré, en effet, que le fer, sous ses diverses formes d'oxydation, se trouvant en présence de matières organiques, sert à y transporter l'oxygène nécessaire pour la combustion du carbone de l'engrais, en fournissant ainsi à la plante l'acide carbonique dont elle a besoin ?

Guidé par les observations qui précèdent, et considérant alors que la forme sous laquelle le fer est le plus promptement assimilable à la sève du végétal, est le sulfate de fer (1) qui, outre les propriétés générales du fer qu'il possède, se distingue spécialement par son action locale astringente au plus haut degré, surtout quand il se trouve associé à l'alun, — j'adoptai donc le parti de l'employer à cet état pour traiter, à titre

(1) Appliqué en dissolutiin, le sulfate de fer a aussi la propriété de transformer en composés inodores, par voie de double décomposition, les odeurs infectes, en donnant lieu à la formation de sulfures métalliques et de sels ammoniacaux fixes qui, à eux seuls, sont suffisants pour prévenir la production du phylloxera et autres insectes, et pour détruire ceux déjà formés et adhérents aux racines de la vigne. Le fer présente, en outre, l'avantage de ne pas altérer le goût particulier du terroir, ni l'arôme propre à chaque crû et à chaque espèce de vin ; il apporte aussi au vin ses propriétés toniques, étant lui-même un des composants de ce dernier.

d'essai, une centaine de pieds de vigne, dont les raisins à peine formés commençaient à s'étioler, et dont les feuilles devenues jaunes et les sarments déjà sans vrilles à leurs extrémités annonçaient leur fin prochaine.

En conséquence, je fis d'abord déchausser le pied de chacun des ceps, en pratiquant autour de leur axe un petit bassin, en forme de cuvette, de 15 centimètres environ de profondeur sur un rayon d'égale dimension, et fis ensuite verser, dans chacun de ces petits bassins, 10 litres de la préparation suivante :

Eau.	100 litres.
Sulfate de fer (1).	5 kilogrammes.
Alun.	1 kilog.

De cette manière, le sulfate de fer et l'alun, pouvant pénétrer jusqu'aux radicelles, et se trouvant aspirés par les spongioles de celles-ci, devait se fixer sur la cellulose et les diverses substances sucrées ou azotées qu'elle contient, en fortifiant ainsi les racines et les radicelles déjà attaquées par la succion des Phylloxeras, et en offrant à ceux-ci une propriété toxique suffisante pour les détruire immédiatement, soit que le sulfate de fer uni à l'alun, agisse, dans la généralité des cas, comme stimulant, soit qu'étant introduit dans les sols plus ou moins calcaires, il opère au moyen de la double décomposition produite par le carbonate de chaux.

Quinze jours après cette première opération, je fis verser une seconde fois dans les mêmes cuvettes ou bassins 10 litres de la même préparation (2); mais ayant soin, cette fois, de faire remplir les bassins, une fois absorbé le liquide, avec du sable et du charbon en poudre auxquels je mélangeai 1 gramme de poivre de Guinée en poudre *(capsicum annuum)*, pour empêcher l'introduction, par le pied, de nouveaux insectes vers les racines.

A mesure que s'effectuait le remplissage des bassins par le sable, je nettoyais chaque cep à l'aide d'une brosse très-dure, qui enlevait les écailles formant l'enveloppe extérieure de l'écorce; puis je faisais oindre chacun de ces mêmes ceps jusqu'à leur collet avec 15 gr. environ de la composition suivante

(1) Dans les endroits où le manganèse existerait en abondance et à plus bas prix que le sulfate de fer, on pourrait en faire usage pour le même cas, car les oxydes de ce métal, de même que ceux du fer, se décomposent facilement au contact des corps en putréfaction, pour reprendre ensuite à l'air l'oxygène perdu. Il peut donc, au même titre que le fer, hâter la combustion des matières organiques dans les terres arables, en augmentant la fertilité de celles-ci.

(2) On ferait pénétrer plus promptement et plus sûrement le liquide jusqu'aux racines, en employant à cet usage une machine produisant de douze à quinze atmosphères de pression, telle que celle de Rousseau, dont on se sert pour essayer la résistance des bouteilles à vin de champagne, ou bien celles qui servent à faire pénétrer lea antiseptiques dans les cavités du bois.

préalablement mêlée et agitée jusqu'à consistance sirupeuse :

Savon noir.	100 parties.
Huile rance (1).	200 —
Sulfure de potasse.	20 —

Ce badigeonnage avait pour but et a eu pour effet de détruire, sur le champ, tous les insectes cachés dans les fentes de l'écorce ou dans l'épaisseur de son épiderme, et d'empêcher de s'y fixer ceux qui viendraient du dehors et tenteraient leur introduction par la souche du cep.

Enfin, et pour détruire à la fois les insectes tombés par le frottement de la brosse et ceux qui auraient pu se trouver errants entre les ceps, je fis ensuite arroser ces intervales avec la dissolution suivante :

Eau.	500 parties
Chlorure de chaux. . . .	10 parties

Cet arrosage a eu aussi pour effet d'achever de détruire les Phylloxeras qui se trouvaient à la surface du sol, comme ceux qui en sortaient pour changer leur foyer d'infection.

Sans plus d'opération ni plus de soins que ceux indiqués ci-dessus, les cent pieds de vigne ainsi traités ont donné des sarments magnifiques, et les petites grappes de raisin primitivement étiolées et mourantes ont reverdi rapidement et sont arrivées à une parfaite maturité.

Bien que la meilleure saison pour pratiquer la médication sus-indiquée soit, suivant les avis divers, peu de temps après la vendange, c'est-à-dire vers le mois d'octobre, l'exemple que je relate de l'application de mon procédé, fait au mois de juillet dernier, me conduit à conclure qu'elle peut aussi avoir lieu avec le même succès au moment de la taille de la vigne (vers la fin de février ou le commencement de mars). J'ajouterai même que je n'hésiterais jamais, à quelque époque de l'année que ce fût, de faire l'application de mon procédé, toutes les fois que quelques pieds de vigne seraient languissants ou malades.

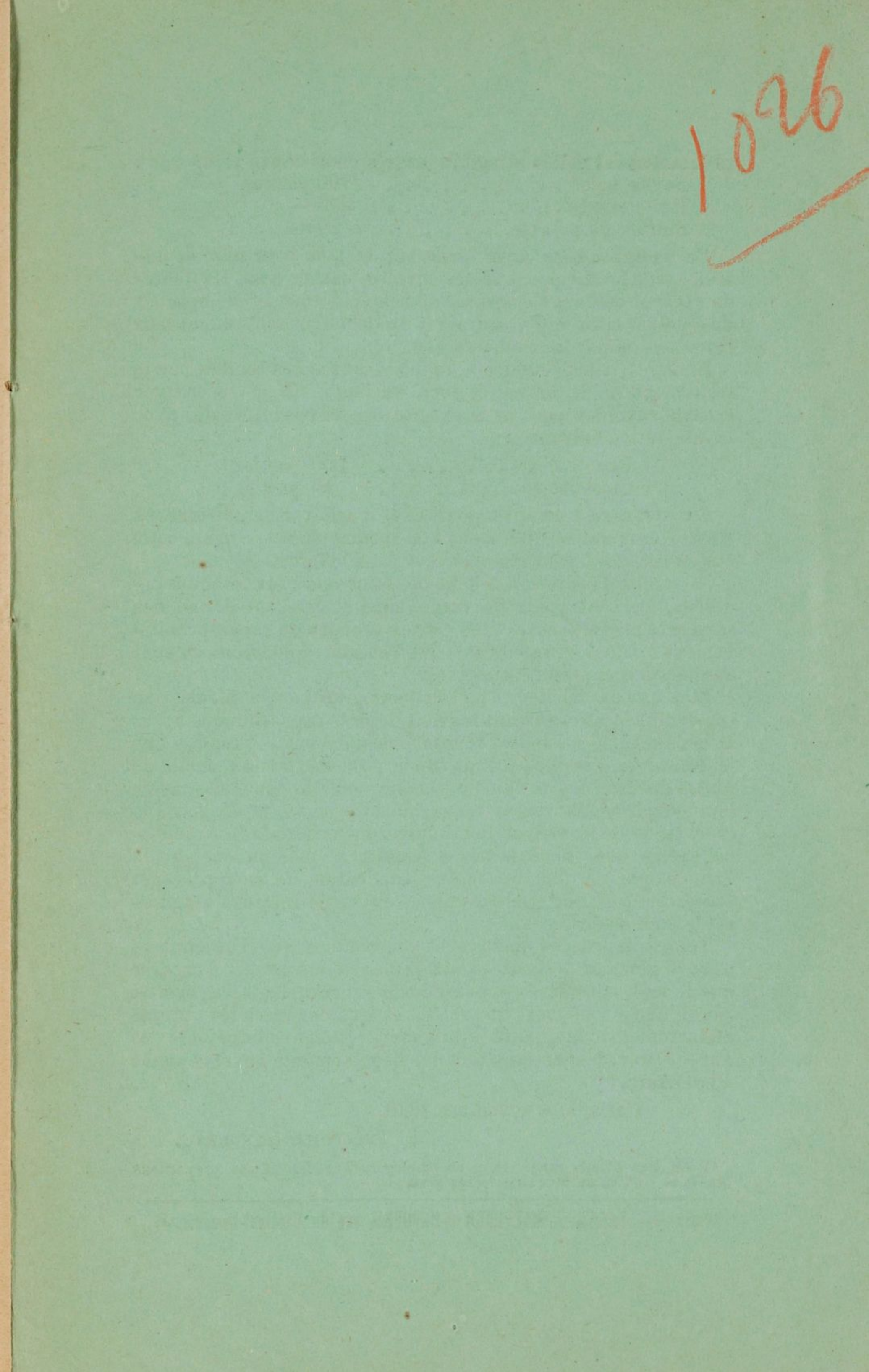
Tel est le procédé logique et peu coûteux que j'ai employé avec le plus complet succès, à Rouffiac ; il me permet d'espérer que le mal, considéré jusqu'ici comme incurable, sera bientôt guéri dans tous nos vignobles, et que les récoltes futures effaceront, par la qualité et la quantité, le souvenir pénible des années précédentes dans tous les départements envahis par le Phylloxera.

Paris, le 8 novembre 1876.

J. Théophile Landreau.

(1) Au lieu d'huile rance, on peut employer, dans les mêmes proportions, l'huile de poisson ou tout autre corps gras.

Paris — Imprimerie MALVERGE et DUBOURG, rue du Cardinal-Lemoine, 41.


1026


IMPRIMERIE
MALVERGE et DUBOURG
r. Cardinal-Lemoine, 41
PARIS